

Descripción de una nueva especie troglobia de *Cryptazeca* (Mollusca, Gastropoda)

por Benjamin J. GÓMEZ

Abstract. — *Description of a new cave-dwelling species of Cryptazeca (Mollusca, Gastropoda).* — The morphology of the shell and genital system of *Cryptazeca elongata* n. sp. is described. The species has been found in a cave of the province of Cantabria (Northern Spain). The shell microsculpture of the other species of the genus is described and figured.

Résumé. — *Description d'une nouvelle espèce troglobie de Cryptazeca (Mollusca, Gastropoda).* — *Cryptazeca elongata* n. sp. est décrite sur la base de la morphologie de la coquille et de l'appareil génital. Cette espèce a été trouvée dans une grotte de Cantabria (nord de l'Espagne). La microsculpture de la coquille des autres espèces du genre est décrite et figurée.

B. J. GÓMEZ, *Laboratorio de Citología-Histología. Departamento de Biología Celular y Ciencias Morfológicas. Facultad de Ciencias, Universidad del País Vasco, Apdo. 644-48080, Bilbao, España.*

INTRODUCCIÓN

Los primeros datos sobre *Cryptazeca* se deben a FOLIN y BÉRILLON (1877a, b, 1891) quienes describen *C. monodonta*. Muy posteriormente ZILCH (1973) incluye definitivamente *C. vasconica* Kobelt en este género, mientras que GITTENBERGER (1983) concede rango específico a *C. subcylindrica* Folin y Bérillon. El número de especies conocidas se completa con las recientes descripciones de *C. kobelti* y *C. spelaea* por GITTENBERGER (1983) y GÓMEZ (1989) respectivamente. En este trabajo se procede a describir una nueva especie del género, realizando además un estudio comparado de la microsculptura de la concha de las diversas especies. Finalmente se ofrece una clave de identificación de las especies de *Cryptazeca*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los aparatos genitales de los animales examinados anatómicamente fueron extraídos mediante la disección de ejemplares que previamente habían sido conservados en alcohol al 70 %. Para el estudio del pene mediante SEM, se procedió a la disección in vivo de un ejemplar recién capturado. El pene se fijó en formalina al 10 % y se deshidrató con acetona y hexametildisilazano, según el método propuesto por NATION (1983).

Abreviaturas

MNCNM : Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, España.

MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Francia.

SEM : Scanning Electron Microscopy.

***Cryptazeca elongata* n. sp.**

DIAGNOSIS. — *C. elongata* n. sp. se caracteriza por poseer una concha incolora, de forma cónico-alargada estrecha. Espira formada por 7-7 ½ vueltas ligeramente convexas. Altura de la última vuelta ligeramente menor que la mitad de la altura total de la concha, siendo esta última casi tres veces mayor que el diámetro de la concha. Pene más engrosado en la porción central que en el extremo proximal y provisto internamente de pequeñas papilas que contienen espinas cónicas y no curvadas.

DESCRIPCIÓN

La concha es cónico-alargada estrecha, brillante, incolora y traslúcida. Espira formada por 7-7 ½ vueltas muy poco convexas, separadas por suturas superficiales. La protoconcha está provista de una conspicua microescultura, consistente en finos surcos espirales continuos y distanciados entre sí (fig. 1). La teloncha posee finas estrías transversales aplanadas y una microescultura espiral de finos surcos que se hacen más notorios en la última vuelta en las proximidades de la sutura (figs 2-3). La altura de la última vuelta es ligeramente menor que la mitad de la altura total de la concha, siendo esta última aproximadamente tres veces mayor que el diámetro total de la concha. Abertura piriforme, con una patente callosidad parietal que la recorre desde la base de la columella hasta la esquina parieto-palatal. El borde palatal del peristoma está ligeramente curvado hacia el interior, y los dos tercios del mismo, así como el borde basal están ligeramente engrosados. Ombligo cerrado. En la columella existe un pequeño denticulo. En vista lateral, el borde palatal del peristoma es fuertemente sinuoso, estando notablemente adelantado en la zona central mientras que en el tercio superior es fuertemente convexo (figs 4-8).

Dimensiones, h : 6,20-7,00 mm ; d : 2-2,35 mm.

La gónada está constituida por dos fascículos parejos de acinos que desembocan en un conducto hermafrodita común. La glándula del albúmen está bien desarrollada. El espermoviducto tiene una extensión similar a la del oviducto libre y en su tercio proximal puede verse la glándula prostática, constituida por delgados túbulos que conectan con el surco espermático del espermoviducto. La espermateca es globosa y de pequeño tamaño, y se une al oviducto a través de un largo pedunculus que es poco más ancho que el vaso deferente. La base del pedunculus está engrosada, teniendo un diámetro de dos a tres veces mayor que el resto del conducto y siendo entre tres y cuatro veces más delgado que la porción distal del oviducto libre. La forma y tamaño de la vagina varía considerablemente en los animales estudiados, debido posiblemente al proceso de muerte y fijación de los mismos, pero es común en ella

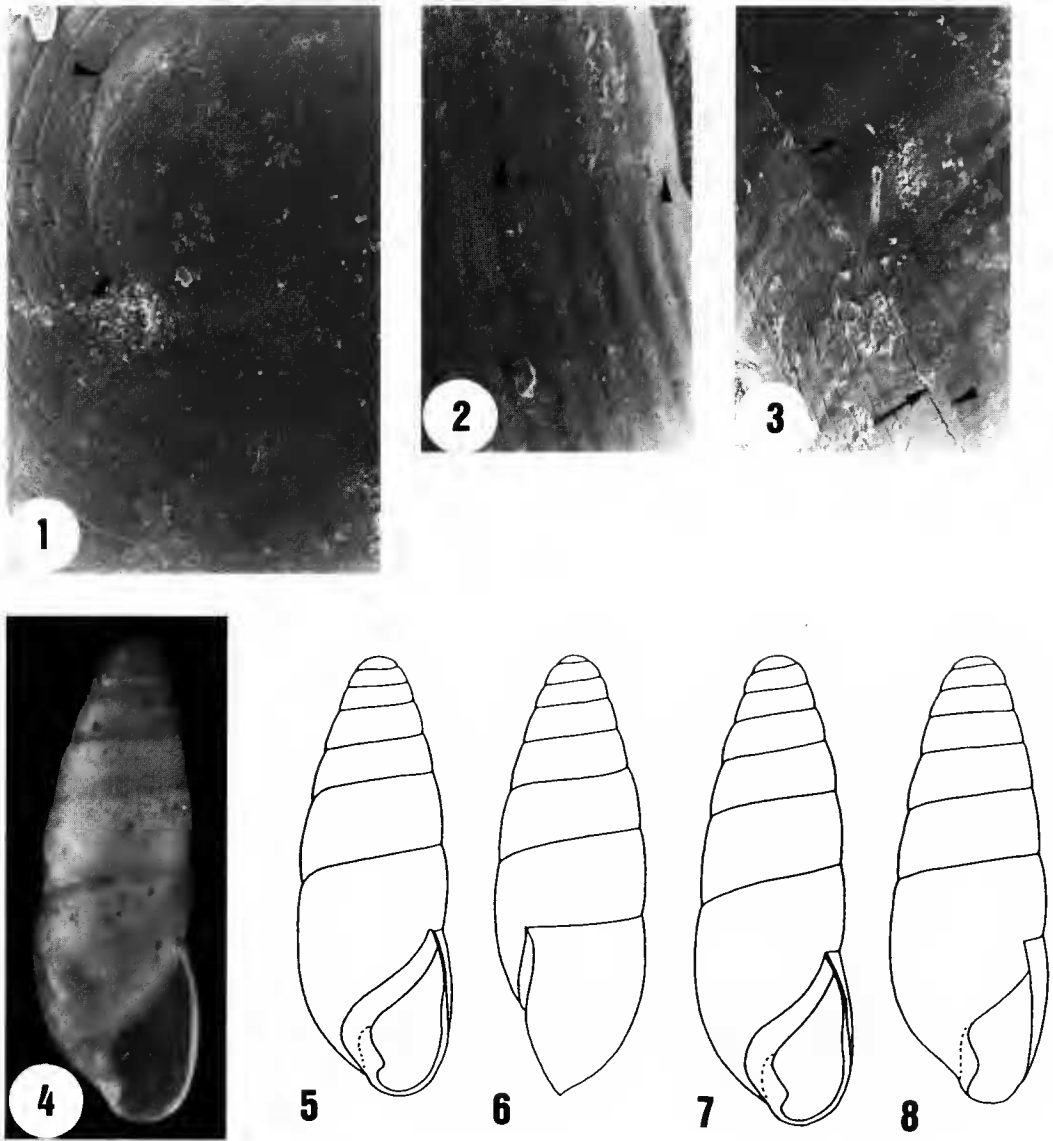


LÁMINA I.

FIGS 1-8. — Concha de *C. elongata* n. sp.: 1, SEM de la protoconcha, $\times 320$; 2, SEM de las primeras vueltas de la teloconcha, $\times 320$; 3, SEM de la última y anteúltima vueltas, $\times 320$; 4, fotografía de la concha completa, $\times 10,5$; 5-6, holotipo, $\times 9$; 7, paratipo, $\times 9$; 8, paratipo, ejemplar juvenil, $\times 9$. Las puntas de flecha indican las líneas de sutura; la flecha señala una línea de ruptura.

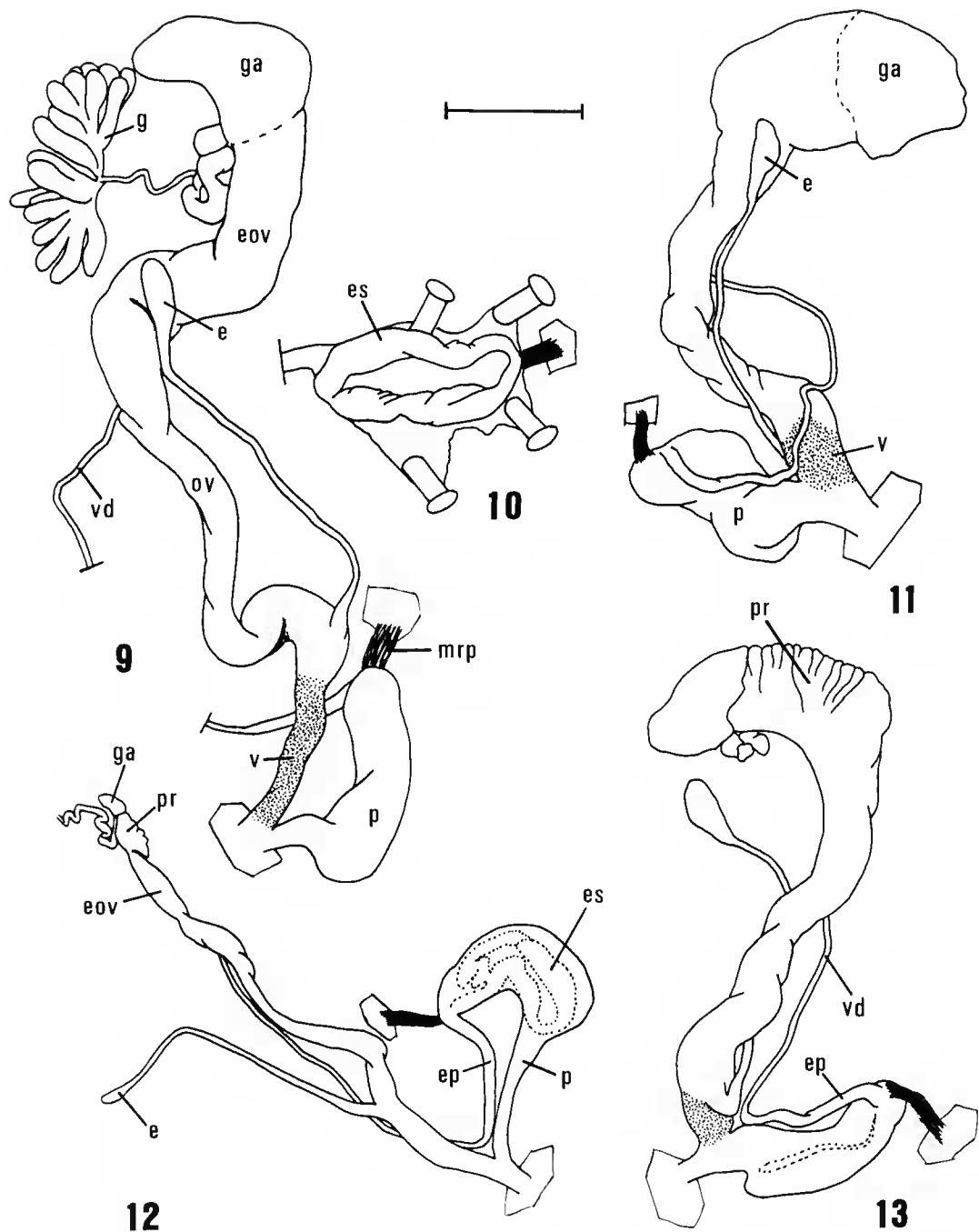


LÁMINA II.

FIGS 9-13. — Aparato genital de *C. elongata* n. sp. : 9, ejemplar disecado in vivo; 10, pene abierto mostrando el engrosamiento de la pared interna; 11, 13, ejemplar adulto conservado en alcohol; 12, ejemplar juvenil. e : espermateca; eov : espermoviducto; ep : epifalo; es : estimulador penial; g : gónada; ga : glándula del albumen; mrp : músculo retractor penial; ov : oviducto libre; p : pene; pr : glándula prostática; v : vagina; vd : vaso deferente. (Escala : 1 mm.)

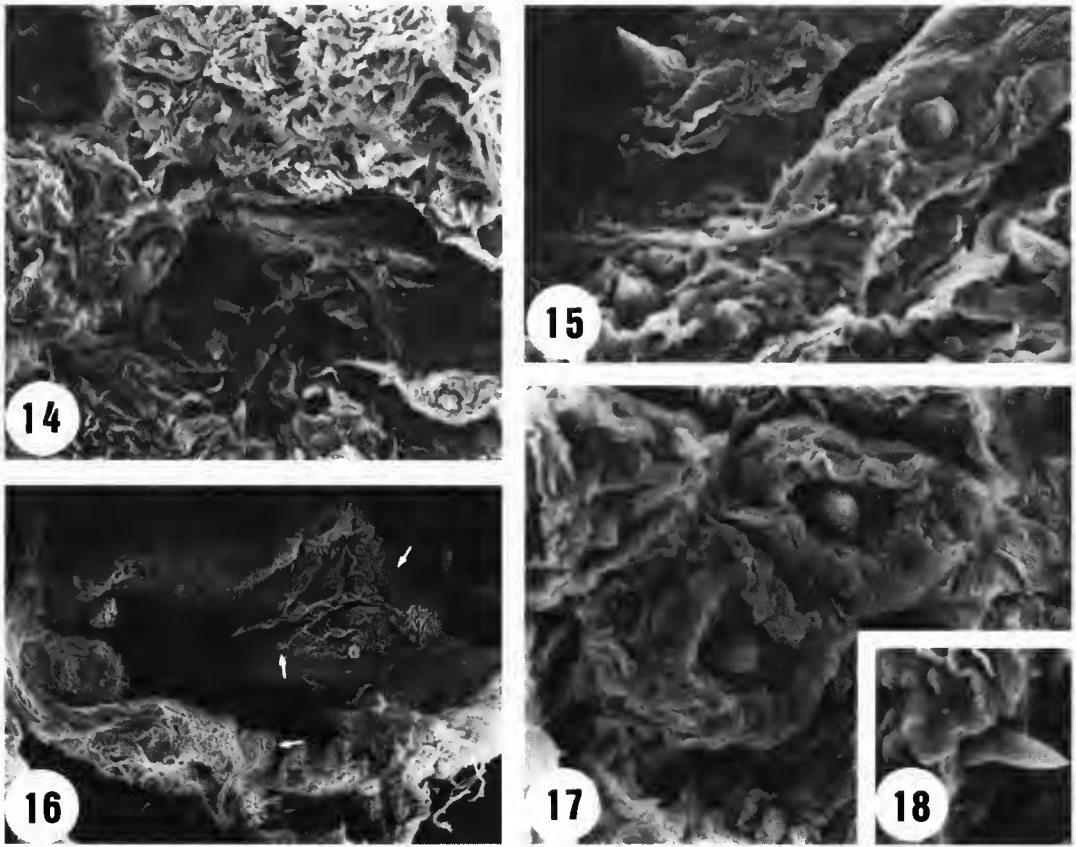


LÁMINA III.

FIGS 14-18. — SEM del pene de *C. elongata* n. sp. : 14; superficie del órgano estimulador, $\times 780$; 15, espinas peniales en distinto grado de desarrollo, $\times 1200$; 16, vista panorámica del pene, $\times 150$ (las flechas señalan varias espinas peniales); 17, detalle de dos papilas peniales con las espinas comenzando a formarse, $\times 2300$; 18, detalle de una papila penial con una espina completamente formada, $\times 1600$.

existencia de una pigmentación amarillenta (figs 9-13). Excepto en el extremo distal el pene está engrosado, siendo más ancho en la porción central que en el extremo proximal. La pared penial presenta internamente un engrosamiento o estimulador de forma anular, que va aumentando ligeramente de grosor en dirección proximo-distal (figs 10, 12). La superficie interna del pene posee unas pequeñas papilas (figs 14-18) que, cuando están completamente formadas, contienen una espina puntiaguda y no curvada (fig. 18). La parte distal del vaso deferente está ligeramente ensanchada, dando lugar a un epifalo poco diferenciado. Este epifalo se une al pene en el extremo proximal de éste, junto con la inserción del músculo retractor penial (figs 11-13).

MATERIAL TIPO. — Holotipo, MNCNM, 6,4 × 2,2 mm, cuevas de Covalanas, 16.VI.1988. Paratipos, MNHN, cuevas de Covalanas, 16.VI.1988, una concha adulta; paratipo, MNCNM, ejemplar juvenil, concha y aparato genital, 9.IV.1987; paratipos, MNCNM, fragmentos de la concha de dos ejemplares adultos, 9.IV.1987; paratipo, col. B. J. GÓMEZ, aparato genital.

LOCALIDAD TIPO. — Todo el material estudiado ha sido recogido en una pequeña cueva sin nombre a 2 km NW de la cueva de Covalanas, en el municipio de Ramales de la Victoria, provincia de Cantabria. Dicha localidad está situada en la vertiente norte de la Cordillera Cantábrica, a 300 m de altitud. UTM : 30TVN6388.

HABITAT. — *C. elongata* n. sp. ha sido encontrada sobre sedimentos arcillosos del suelo de las galerías de la mencionada cueva, en zonas con un alto contenido hídrico y en ausencia de luz.

DERIVATIO NOMINIS. — El nombre *elongata* caracteriza la forma esbelta de la concha.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En *C. kobelti* (figs 19-21), la protoconcha tiene una microescultura formada por pequeñas perforaciones puntiformes, muy próximas unas a otras, que se disponen alineadas siguiendo una progresión espiral. Debido a que las perforaciones puntiformes no llegan a fusionarse entre sí, los delicados surcos espirales originados por ellas son discontinuos. La telocconcha, sin embargo, posee unos finos surcos espirales continuos, muy conspicuos, tanto en las primeras vueltas de espira como en las últimas. Las estrías transversales son muy tenues.

La microescultura de la protoconcha de *C. monodonta* (figs 22-24) es muy similar a la observada en *C. kobelti*, en forma de delicados surcos espirales discontinuos. Su telocconcha posee una microescultura espiral similar también a la de *C. kobelti*, pero con los surcos menos marcados que esta especie. La escultura transversal es igualmente obsoleta.

En *C. vasconica* (figs 25-27), la microescultura de la protoconcha es similar a la de las dos especies anteriores, si bien las perforaciones puntiformes son de mayor tamaño, por lo que la microescultura espiral es más conspicua. En la telocconcha los surcos espirales son continuos, al igual que en otras especies del género, y en la última y anteúltima vueltas de espira los surcos se disponen inmediatamente uno al lado del otro sin existir apenas espacio entre cada dos surcos. La estriación transversal es muy prominente, haciéndose visible ya desde las primeras vueltas de la telocconcha.

La microescultura de la concha de *C. spelaea* ya ha sido descrita (GÓMEZ, 1989) y aunque la de *C. subcylindrica* no se conoce, su macroescultura es más similar a *C. vasconica* que a las otras especies del género (GITTEBERGER, 1983).

Cryptazeca elongata se diferencia claramente de *C. kobelti*, *C. monodonta* y *C. vasconica* (Gittenberger, 1983), por el mayor tamaño de la concha y número de vueltas de espira, así como por la forma de la concha, que en estas tres especies es cónico-ovalada. La escultura de la concha es más marcada en *C. elongata* que en *C. kobelti* y *C. monodonta*, y más tenue que en *C. vasconica*. Mientras en *C. elongata* los surcos espirales de la microescultura de la concha son continuos, en las otras tres especies son discontinuos, debido a que las perforaciones puntiformes de la protoconcha están separadas unas de otras en estas últimas.

La forma de la concha de *C. elongata* es similar a la de *C. subcylindrica*, de manera que en ambas especies la altura total es tres veces mayor que el diámetro, a diferencia de lo que ocurre

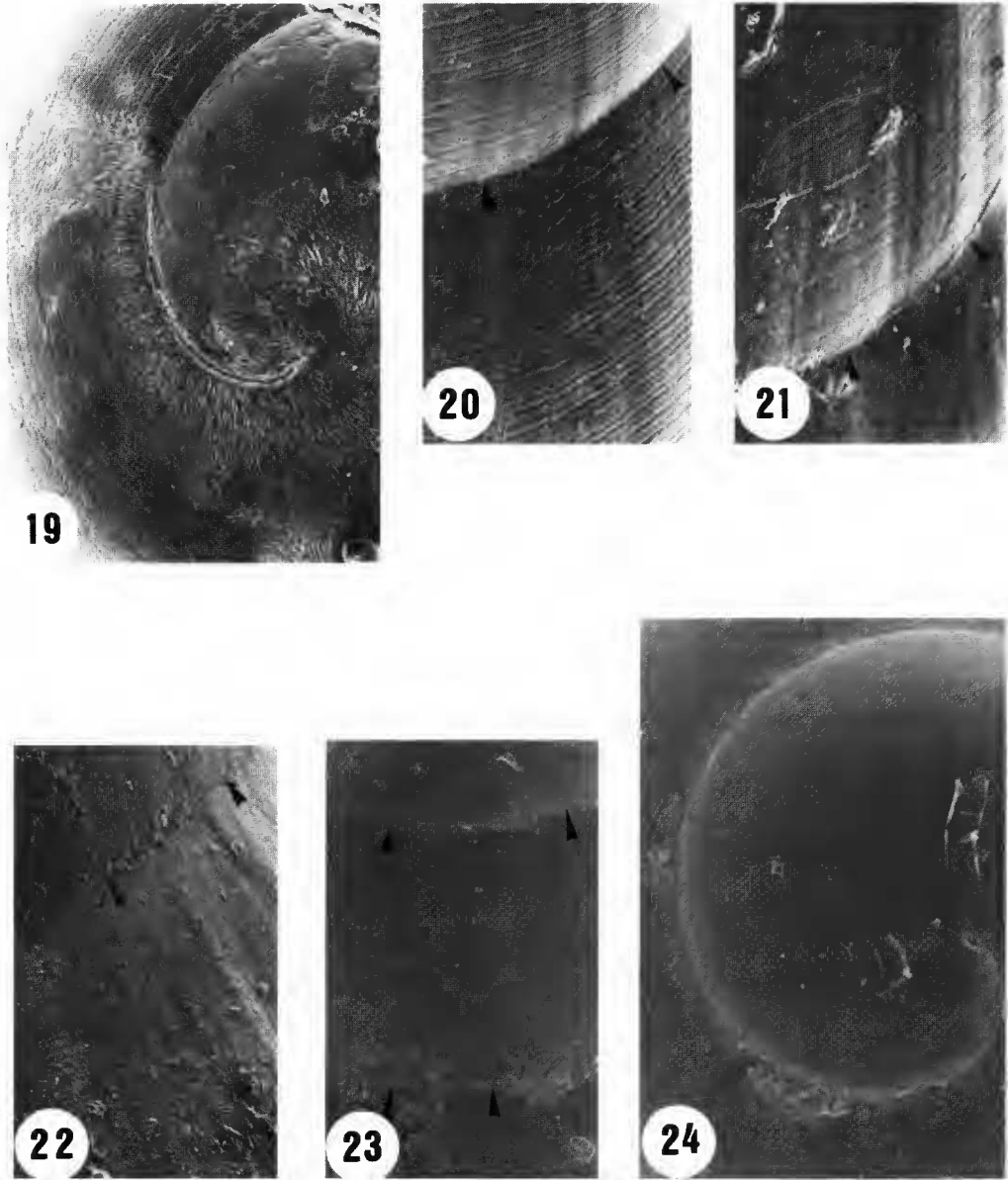


LÁMINA IV.

Figs 19-21. — SEM de la concha de *C. kobelti* : 19, protoconcha, $\times 375$; 20, primeras vueltas de la teleconcha, $\times 375$; 21, última y anteúltima vueltas, $\times 375$.
Figs 22-24. — SEM de la concha de *C. monodonta* : 22, última y anteúltima vueltas, $\times 375$; 23, primeras vueltas de la teleconcha, $\times 240$; 24, protoconcha, $\times 310$. Las puntas de flecha indican las líneas de sutura.

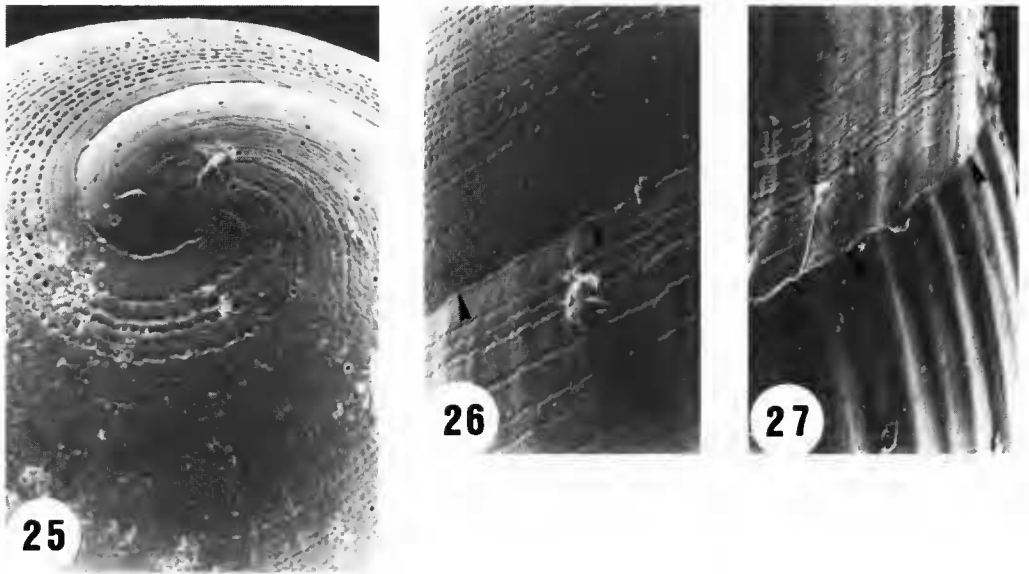


LÁMINA V.

Figs 25-27. — SEM de la concha de *C. vasconica* : 25, protoconcha, $\times 400$; 26, primeras vueltas de la teloconcha, $\times 320$; 27, última y anteúltima vueltas, $\times 320$. Las puntas de flecha indican las líneas de sutura.

en las demás especies del género, en las que esta proporción es menor. No obstante, *C. subcylindrica* es menor en tamaño y número de vueltas, los bordes de su espira son más rectilíneos y la escultura transversal es más conspicua que en *C. elongata* (Gittenberger, 1983).

C. elongata comparte con *C. spelaea* varios caracteres morfológicos, como son su concha incolora y de gran tamaño (mayores de 6 mm) o el poseer 7 o más vueltas de espira. No obstante se diferencia de ella porque *C. elongata* posee una concha más esbelta, en la que las estrías transversales están más marcadas. Además los surcos espirales de la microescultura están notablemente más separados entre sí en *C. elongata* que en *C. spelaea*, tanto en la protoconcha como en la teloconcha.

En el ejemplar cuyo pene ha sido examinado mediante microscopía de barrido, aparecen una gran diversidad de formas diferentes de espinas peniales. Esta diversidad parece deberse al distinto grado de desarrollo de dichas espinas. Aquellas que están completamente formadas tienen una morfología similar a las existentes en *C. spelaea*. Ambas especies tienen unas espinas cónicas y no curvadas en la superficie interna del pene, si bien en *C. elongata* éstas son más puntiagudas. A diferencia de lo que sucede en *C. spelaea* el engrosamiento de la pared interna del pene es más delgado en el extremo proximal que en el distal (GÓMEZ, 1989). En *C. monodonta* y *C. vasconica* la forma del pene es claramente diferente al de *C. elongata*, y las espinas peniales están fuertemente curvadas (GÓMEZ y ANGULO, 1987).

Frecuentemente, las especies de *Cryptazeca* aparecen en parejas (GITTENBERGER, 1983).

Confirmando este hecho, en las Cuevas de Covalanas han aparecido varias conchas de *C. spelaea* en galerías próximas a aquellas donde se han encontrado los ejemplares de *C. elongata*. No obstante todas las conchas de *C. spelaea* recogidas presentan caracteres subfósiles, siendo extremadamente frágiles y apareciendo en varias ocasiones enterradas o semienterradas en el suelo arcilloso, o incluídas en coladas estalagmíticas. Además en la provincia de Cantabria se ha podido observar la presencia de ejemplares de *C. vasconica* en el interior de cuevas (Valles del Asón, de Miera, de Seldesuto) cuyas conchas son incoloras. Por lo tanto *C. vasconica*, además de con *C. kobelti* es simpátrica con *C. elongata* y muy posiblemente con *C. spelaea*.

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE *Cryptazeca*
SEGUN CARACTERES MACROSCÓPICOS DE LA CONCHA

- 1 — Relación altura/diámetro (h/d) mayor de 2,8; concha cónico-alargada estrecha, incolora. 2
- Relación h/d menor de 2,8 3
- 2 (1) — Concha menor de 5 mm; escultura transversal muy conspicua *C. subcylindrica*
- Concha mayor de 5 mm; finas estrias transversales *C. elongata*
- 3 (1) — Concha menor de 5 mm, cónico-ovalada; color generalmente pardo 4
- Concha mayor de 5 mm, cónico-alargada; incolora; escultura transversal obsoleta.....
- *C. spelaea*
- 4 (3) — Escultura transversal muy conspicua; relación h/d mayor de 2,3 *C. vasconica*
- Escultura transversal obsoleta 5
- 5 (4) — Relación h/d comprendida generalmente entre 2,2 y 2,35; excepcionalmente hasta 2,4...
- *C. monodonta*
- Relación h/d comprendida generalmente entre 2,1 y 2,2; excepcionalmente hasta 2,28....
- *C. kobelti*

TABLA I. — Cuadro de medidas relativas de la concha de las diferentes especies de *Cryptazeca*. d, diámetro; Ds, desviación típica; h, altura; h(ab), altura de la abertura; h(uv), altura de la última vuelta; X, media aritmética.

	<i>kobelti</i>	<i>monodonta</i>	<i>spelaea</i>	<i>subcylindrica</i> *	<i>vasconica</i>	<i>elongata</i>
h/d	\bar{X} : 2,16 Ds : 0,06	\bar{X} : 2,23 Ds : 0,06	\bar{X} : 2,67 Ds : 0,11	3,00	\bar{X} : 2,46 Ds : 0,11	\bar{X} : 2,93 Ds : 0,15
h(uv)/h	\bar{X} : 0,69 Ds : 0,02	\bar{X} : 0,68 Ds : 0,02	\bar{X} : 0,56 Ds : 0,02	0,54	\bar{X} : 0,60 Ds : 0,03	\bar{X} : 0,54 Ds : 0,01
h(ab)/h(uv)	\bar{X} : 0,67 Ds : 0,01	\bar{X} : 0,66 Ds : 0,01	\bar{X} : 0,66 Ds : 0,02	0,64	\bar{X} : 0,65 Ds : 0,02	\bar{X} : 0,66 Ds : 0,02

* Medidas tomadas de GITTENBERGER (1983 : fig. 12).

Agradecimientos

Este trabajo ha sido subvencionado por el Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, como parte integrante del proyecto de investigación : X-86044.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FOLIN, L. DE, y F. BÉRILLON, 1877a. — Contributions à la faune malacologique de la région extrême SO de la France. Fascicule 1. *Bull. Soc. Borda*, Dax, **2** (1) : 199-210 + pl. 1.
- FOLIN, L. DE, y F. BÉRILLON, 1877b. — Contributions à la faune malacologique de la région extrême SO de la France. Fascicule 3. *Bull. Soc. Borda*, Dax, **2** (4) : 439-453 + pl. 3.
- FOLIN, L. DE, y F. BÉRILLON, 1891. — Sur un mollusque nouveau. *Cryptazeca monodonta* nov. gen. nov. spec. *Le Naturaliste*, (2) **13** (113) : 264-267.
- GITTENBERGER, E., 1983. — On Iberian Cochlicopidae and the genus *Cryptazeca* (Gastropoda, Pulmonata). *Zoöl. Meded., Leiden*, **57** (23) : 301-319.
- GÓMEZ, B. J., 1990. — Description of a new species of the genus *Cryptazeca* from the north of the Iberian Peninsula. *Arch. Molluskenk.*, **120** (en prensa).
- GÓMEZ, B. J., y E. ANGULO, 1987. — On the systematic position of the genus *Cryptazeca* (Gastropoda : Pulmonata). *Arch. Molluskenk.*, **118** (1/3) : 57-62.
- NATION, J. L., 1983. — A new method using Hexamethyldisilazane for preparation of soft insect tissues for scanning electron microscopy. *Stain Technol.*, **58** (6) : 347-351.
- ZILCH, A., 1973. — Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 51 : Mollusca : Achatinacea (2) : Ferussaciidae, Subulinidae. *Arch. Molluskenk.*, **103** (1-3) : 99-152.